第４章　大学発ベンチャー

【前書き】大学発ベンチャー

ディープテック分野を中心にグローバルに活躍できる企業を生み出す有力な拠点として、大学発ベンチャーへの期待は大きい。

そこで、大学における「アントレプレナーシップ教育および大学発ベンチャー企業の創設等」についてベンチャー白書 2023～2025 年度の 3 年度にわたり、合計 12 大学の担当者の方々にご執筆いただいた。

この 12 大学は「令和 5 年度（2023 年度）大学別大学発ベンチャー実態調査」（経済産業省）において、大学発ベンチャー数上位 1～17 位を占めている大学のうち、執筆のご了解をいただいた大学である。すでに 10 大学は 2023～2024 年度のベンチャー白書に掲載されており、今年度（2025 年度）は東京科学大学と広島大学の 2 大学にご執筆いただいた。

図表 4- 1　大学別大学発ベンチャー数

大学名	2021年度		2022年度		2023年度	
	企業数	順位	企業数	順位	企業数	順位
東京大学	329	1	370	1	420	**1**
慶應義塾大学	175	5	236	3	291	**2**
京都大学	242	2	264	2	273	**3**
大阪大学	180	3	191	5	252	**4**
筑波大学	178	4	217	4	236	**5**
東北大学	157	6	179	6	199	**6**
東京理科大学	126	7	151	7	191	**7**
早稲田大学	100	11	128	9	145	**8**
名古屋大学	116	9	137	8	143	**9**
立命館大学	87	13	110	12	135	**10**
東京工業大学（現東京科学大学）	108	10	119	10	131	**11**
広島大学	61	14	66	14	68	**17**

（出所）経済産業省 令和 5 年度大学発ベンチャー実態等調査

以上

ディープテックスタートアップ創出・成長のための イノベーションエコシステム形成と発展に向けて

東京科学大学 環境・社会理工学院
イノベーション科学系・技術経営専門職学位課程 教授
辻本 将晴

辻本 将晴（つじもと まさはる）
東京大学、芝浦工業大学、法政大学を経て 2010 年より東京科学大学。現在までの間に名古屋大学客員教授、ハンブルク工科大学客員教授（2014 年から 2015 年）、スイス連邦工科大学（ETH）客員研究者（2017 年および 2019 年）を兼務。2011 年に東工大挑戦的研究賞受賞。東京科学大学理事特別補佐（研究・産学連携）、同イノベーションデザイン機構（Id 機構）機構長、Greater Tokyo Innovation Ecosystem（GTIE）プログラム代表、MIT SDM（System Design and Management）Guest Professor 等を務める。

1. はじめに

世界各国でディープテックスタートアップ創出への関心が高まっている（de Apodaca, Murray, & Frolund, 2023; Raff, Murray, & Murmann, 2024; Romasanta, Ahmadova, Wareham, & Pujol Priego, 2021）。ディープテックスタートアップは大学など研究機関において行われている研究をベースにするため、研究者の関与が必要となる。しかし、ディープテックスタートアップの経営とその収益化は研究者だけで成し遂げられるものではない。そのため、ディープテックスタートアップ創出を志す研究者（アカデミックアントレプレナー）を取り巻くイノベーションエコシステムが必要不可欠である。

ここでのイノベーションエコシステムはディープテックスタートアップ創出・成長に貢献するアクターのネットワークを意味している。世界各国でイノベーションエコシステムが発展しており、地域への集積に着目すると、スタートアップゲノムによるランキングではボストン、シリコンバレー、ロンドン、ニューヨーク、テルアビブなどが挙げられ、東京も近年注目度を上げている[注1]。

本稿では改めて次の 3 点について確認と議論を行う。第一に、そもそもディープテックスタートアップとは何を指しているのかを確認する。本稿で意味するところがある程度クリアに共有されていないと、何について議論をしているのかの認識がずれる可能性があるからである。第二に、イノベーションエコシステムとは何を指しているのかを確認し、本稿での考え方を提示する。抽象度が高く多義的な概念であるためである。第三に、日本におけるディープテックスタートアップ創出・成長のために、イノベーションエコシステムの観点から見て主にどのような課題があり、どのような対策が必要なのかについて議論と提案を提示する。

注1 https://startupgenome.com/report/gser2024/introduction

2. ディープテックスタートアップとは何か

ディープテックスタートアップについては様々な議論があるものの、民間企業や政府機関を端緒として議論が活発化してきている（De la Tour, Soussan, Harlé, Chevalier, & Duportet, 2017; Nedayvoda, Delavelle, So, Graf, & Taupin, 2021）。米国 NSF（National Science Foundation）はディープテックスタートアップを支援する全国的なプログラムとして I—Corps™を 2011 年から実施している。詳細は省略するが全米の大学をネットワーク化し、ハブとなる大学が地域ネットワークを構築している。さらに 2020 年には「Deep Dive Into Deep Tech Incubation」といったシンポジウム、ワークショップも実施しており、議論と政策実施を加速している。日本でも文科省・JST により同様の政策が展開されている（スタートアップエコシステム共創プログラムなど）。

学術的な議論や実証研究も行われており、今後さらに活性化することが予測される。ここではその概略を紹介し、総括してディープテックスタートアップの定義につなげる。研究としてはそもそもディープテックスタートアップとは何かについての議論（de Apodaca et al., 2023; Raff et al., 2024; Romasanta et al., 2021）、ディープテックスタートアップがその特性を鑑みてどのようにマネジメントされるのが効果的かに関する議論（Kruachottikul, Dumrongvute, Tea-makorn, Kittikowit, & Amrapala, 2023; Romme, Bell, & Frericks, 2023）、そして定量・定性データに基づく実証研究（Capatina, Bleoju, & Kalisz, 2024; Clarysse & Thiel, 2025）が行われている。2025 年 3 月には Science 誌にもディープテックに関する記事が掲載され、その注目度の上昇が見て取れる（Diamandis, López, & Murray, 2025; Raff-Heinen & Murray, 2025）。

これら、事業実務、政策、学術での議論を総括すると、ディープテックスタートアップについては下記の 5 つが要件となる。(1) 先端的科学研究に根ざしている、(2) 研究のみならず社会経済的課題とその解決策につながっており、研究室アイデアからグローバルな大きなインパクトを起こすことを意図している、(3) 事業全体として大きなリスクがあり、課題解決と収益化までに巨大な資本と時間を要する、(4) イノベーションエコシステムとつながっている、(5) 先端的研究に根ざしているがゆえに効用空間におけるオプションを多く持つことができる。これらを満たすスタートアップをディープテックスタートアップとみなすことができるだろう。

3. イノベーションエコシステムとは何か

イノベーションエコシステムは大きな研究領域であり、すでに多くの研究が行われている。概念的に多義的であるため、本稿でイノベーションエコシステムとは何を意味しているのかを明示する。本稿ではディープテックスタートアップによるイノベーションを創出し、成長させるために自律的に機能するもしくはオーケストレーター[注 2]によってマネジメントされるアクターネットワーク[注 3]を指している。MIT の考え方（Budden & Murray, 2019）をベースに本稿における考え方を図 1 に示す。

注2 エコシステム全体を視野に入れ、エコシステムのガバナンス（統治）を行うアクター。ルールの設定、規律の維持、インセンティブの分配などのマネジメントを行う。

注3 ここでは、エコシステムに参加している主体（個人や組織）をアクターと呼び、アクター同士が契約など何らかの関係性で接続されているネットワークをアクターネットワークと呼ぶ（他のアクターと繋がっていないアクターも存在しうる）。

中心に来るのは既存の解決策では満たされない課題を抱えた顧客であり、新産業・新市場の創出につながる。顧客自身が課題を明示的に認識できていない場合もある。次に研究者が少なくとも初期段階では主たるアクターとなるだろう。先端的科学研究を実施しており、深い科学的知見を有するからである。大学はその知見の創出の場の一つであり、知的財産によって研究者との利害関係が生じる。政府は先端的科学研究へのグラントを提供しており、近年は NSF のようにディープテックスタートアップ創出・成長のために資金を拠出している。アントレプレナーは経営者、経営層を意味しており、研究者が兼ねることもあるが、多くの場合は研究者とは異なるケイパビリティが必要となる。そのため、経営、財務、製造、マーケティングなどの専門家がチームを形成していくことになるのが一般的である。事業会社は M&A や事業提携を視野に入れた関係性をディープテックスタートアップと構築し、場合によっては CVC を通じた投資も行う。事業会社がディープテックを保有していることもある。投資家は VC やエンジェルを主として機関投資家も参加して投資を行う。これらのアクターで構成されるネットワークが、本稿におけるイノベーションエコシステムである。

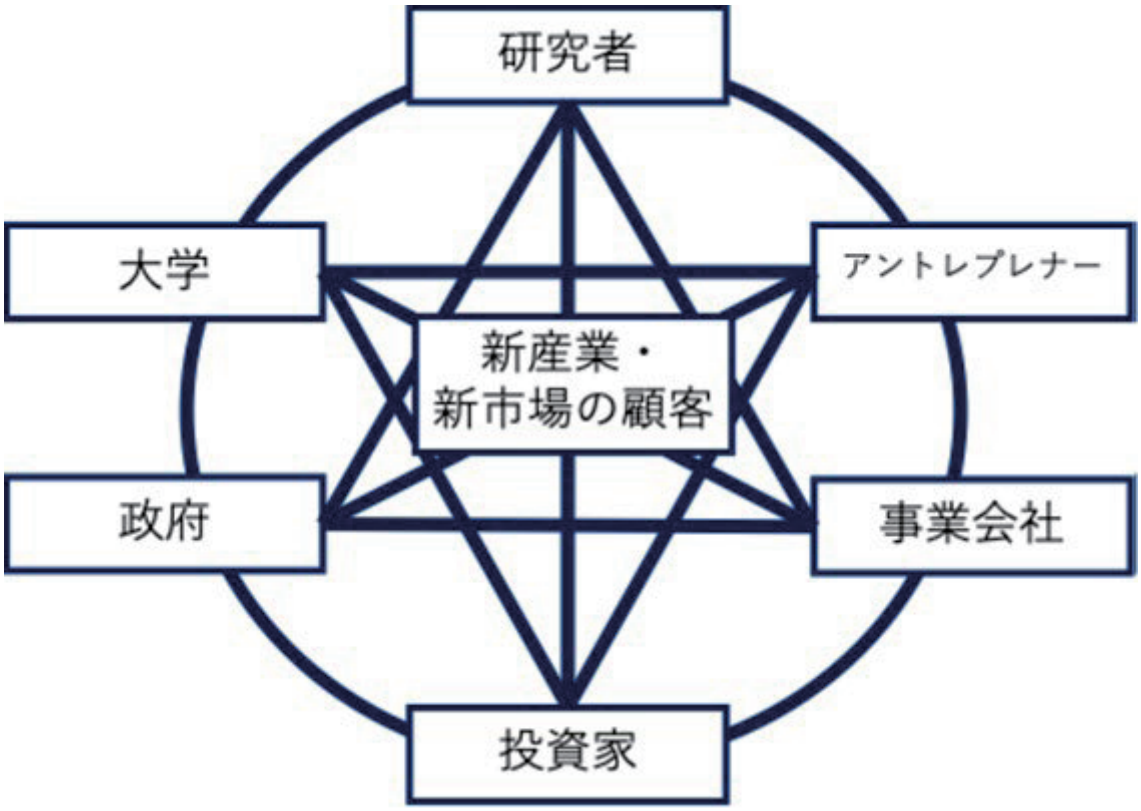

図 1 本稿におけるイノベーションエコシステム

（Budden & Murray, 2019 をベースに筆者作成）

4. 日本におけるイノベーションエコシステムの課題と解決策の提案

このようにイノベーションエコシステムを抽象度の高い「システム」として捉え、アクターネットワークの関連性やその動作のメカニズムを分析、考察することで、特定のパラメータだ

けではなく複数のパラメータの連関として理解することができるだろう。この連関の中にネガティブなフィードバックループやボトルネックを発見することができるかもしれない。

ここではあくまで筆者の個人的見解として、一つのネガティブフィードバックループの可能性を提示する。つまり、学部生、大学院生、教員（研究者）のアントレプレナーシップが十分でないという点である。近年は大きく変化してきており、大学の在り方や入学生の選抜方法の改革、初期的アントレ教育の充実、研究者の意識喚起など様々な取り組みが行われているため、明らかに改善されているが、意識の問題であるので長期に亘る取り組みが必要不可欠である。

当然ながら全ての学生や教員がスタートアップに関与することはないが、少なくともアントレプレナーシップについては認識し、喚起されるべきものと筆者は考える。その結果として全く適合的でないと自ら考える学生や教員は自らの意思でスタートアップとは異なる道を選択することが望ましい。いささか矛盾しているかもしれないが、このような自己判断と選択こそがアントレプレナーシップの根幹と言えるのではないだろうか。

この起点が未だ存在しているとした場合、次に起こることは研究シーズがスタートアップを意識した形で表現され知られることが少なくなること、スタートアップのチーム、さらにはアントレプレナーの質と量が向上しないことである。教育の効果は年々蓄積（増幅）されていくため、大学だけの問題ではなく社会全体の問題となっていく。

続いて、政府が資金を投下してディープテックスタートアップ創出と支援を行おうとした際に、学生、教員（研究者）の意識が十分に伴わないため、事業会社や投資家、質の高いアントレプレナーの関与が限定的になる。結果として国内外からの資金流入が限定的となる。

ディープテックスタートアップには非常に高度な知識と経験が必要になる。この専門性を持った人材も、上記の流れに伴い育成と巻き込みが十分に行われず、必然的に国内の案件の量と質が向上しない。

概略としてこのようなフィードバックループが長期に亘り動作し続けている可能性が高いのではないだろうか。繰り返しになるが近年は大幅な改善が行われているものの、ポジティブフィードバックになるところまでは至っていないと個人的には考えている。

あくまで簡略なループの例示に過ぎないが、このようなシステムダイナミクス的な考え方でエコシステムを捉え、解決策を検討することが望ましい。ループしているとはいえ、起点は学生、教員（研究者）の意識（と知識）の問題であるため、この点への対策がポジティブフィードバックをもたらす可能性が高いだろう。すなわち初期的なチームの意識と質のレベルを上げることが重要な解決策となると考える。

そのためにはこの機能を高い水準で大学に具備し、長期に亘る教育の取り組みを行なっていくことが有効な解決策であると考える。もちろん一連のプロセスの途中段階での介入も効果があるが、何よりも自律的に行動する質の高いアントレプレナーが存在してはじめてポジティブフィードバックループが動作するのではないだろうか。

引用文献

Budden, P., & Murray, F. 2019. MIT's stakeholder framework for building & accelerating innovation ecosystems. ***MIT Lab for Innovation Science and Policy.***

Capatina, A., Bleoju, G., & Kalisz, D. 2024. Falling in love with strategic foresight, not only with technology: European deep-tech startups' roadmap to success. ***Journal of Innovation & Knowledge,*** 9（3）: 100515.

Clarysse, B., & Thiel, J. 2025. Navigating the Deep: How Deep Tech Ventures Balance Technology and Market Uncertainty. ***Available at SSRN 5200541.***

de Apodaca, O. R., Murray, F., & Frolund, L. 2023. What is "deep tech" and what are deep tech ventures. MIT Regional Entrepreneurship Acceleration Program.

De la Tour, A., Soussan, P., Harlé, N., Chevalier, R., & Duportet, X. 2017. From tech to deep tech. ***Boston Consulting Group,*** 52.

Diamandis, T., López, J. J., & Murray, F. 2025. Support PhDs building deep-tech ventures. ***Science,*** 387（6739）: 1157–1157.

Kruachottikul, P., Dumrongvute, P., Tea-makorn, P., Kittikowit, S., & Amrapala, A. 2023. New product development process and case studies for deep-tech academic research to commercialization. ***Journal of Innovation and Entrepreneurship,*** 12（1）: 48.

Nedayvoda, A., Delavelle, F., So, H. Y., Graf, L., & Taupin, L. 2021. Financing deep tech. ***International Finance Corporation.***

Raff, S., Murray, F. E., & Murmann, M. 2024. Why You Should Tap Innovation at Deep-Tech Startups. ***MIT Sloan Management Review,*** 66（1）.

Raff-Heinen, S., & Murray, F. E. 2025. Don't quit the long game. ***Science,*** 388(6742): 9–9.

Romasanta, A., Ahmadova, G., Wareham, J. D., & Pujol Priego, L. 2021. Deep Tech: Unveiling the Foundations. ***SSRN Electronic Journal.***

Romme, A., Bell, J., & Frericks, G. 2023. Designing a deep-tech venture builder to address grand challenges and overcome the valley of death. ***Journal of Organization Design,*** 12（4）: 217–237.

中国・四国地域における
スタートアップ・エコシステムの取組み

広島大学産学連携部スタートアップ推進部門
部門長　　滝上 菊規
リーダー　大藤 康一朗

滝上 菊規（たきがみ きくのり）
都内私立大学を卒業後、株式会社日本興業銀行（現みずほフィナンシャルグループ）に入行し、事業金融全般（資金調達業務、金融法人業務、融資業務）と人事業務全般 （採用、教育、評価、異動）に従事。再生可能エネルギー関連の会社を経て、広島大学産学連携部に着任。現在、広島大学のスタートアップ推進部門長を務める。“多様性”を重視しつつ、一人ひとりが持つ専門性を最大限に発揮し、最後は"チーム力"で成果を上げることを目指す。

大藤 康一朗（おおとう こういちろう）
国立大学大学院理学研究科（化学専攻）を修了後、国立研究機関、国立大学での産学連携業務経験を経て、特許事務所に入社。出願、中間対応業務等に従事しながら、弁理士試験に合格・登録。その後、国立研究開発法人にて、創薬・医療機器に関する知財権利化・活用・技術移転・アライアンス業務に従事。2023 年 7 月に地元の国立大学である広島大学に着任し、中国・四国地方のスタートアップ・エコシステム形成に係る業務に取組む。

■はじめに

著者らは、文部科学省「大学発新産業創出基金事業スタートアップ・エコシステム共創プログラム」の主幹機関である広島大学に所属している。本稿では、中国・四国地域におけるスタートアップ・エコシステムである PSI（Peace & Science Innovation）エコシステムの活動を中心に紹介する。

■PSI エコシステムについて

PSI エコシステムは、「平和を希求する精神とともにイノベーションを創出する」ことを目指し、2022 年度に、中国・四国地域の 7 大学（広島大学・岡山大学・島根大学・愛媛大学・広島市立大学・叡啓大学・県立広島大学）の参画のもと発足した。当初、①起業活動支援プログラム（GAP ファンド）の運営、②アントレプレナーシップ人材育成プログラムの開発、③起業環境の整備、④拠点都市のエコシステムを 7 大学にて協働で実施することから始まった。その後、参画大学が増え、現在（2025 年 6 月末時点）では、中国・四国地域の全県（9 県）において 18 大学が参画するエコシステムへと拡大し、発展を遂げている（図 1 参照）。

図 1：PSI の参画機関（2025 年 6 月末時点）

■PSI エコシステムの活動について

1. エコシステムのビジョン

PSI エコシステムは、「平和を希求する精神のもと、世界にイノベーションを生み出す」ことをビジョンとし、10 年後（2032 年度）には、「世界中からスタートアップや支援者が結集し、平和を希求しながら世界にイノベーションを生み出すグローバルエコシステムの一つとなる」ことを目指している（図 2 参照）。

PSI エコシステムの内部から外部へ働きかけるのみならず、外部から PSI エコシステム内に経営資源が入ってくる循環型エコシステムを目指す。このビジョン実現に向けて、エコシステム内の参画大学がこれまで以上に融合し、国内及び海外のエコシステムと連携する拡張的な仕組みを構築する。最終的には、PSI エコシステムの強みを伸長させ、弱みを補完しつつ、多様なステークホルダーと共生し、社会イノベーションの共創を実現することにより、世界レベルで経営資源（ヒト・モノ・カネ）の好循環が生まれる「グローバルエコシステム」を形成・構築せんとするものである。

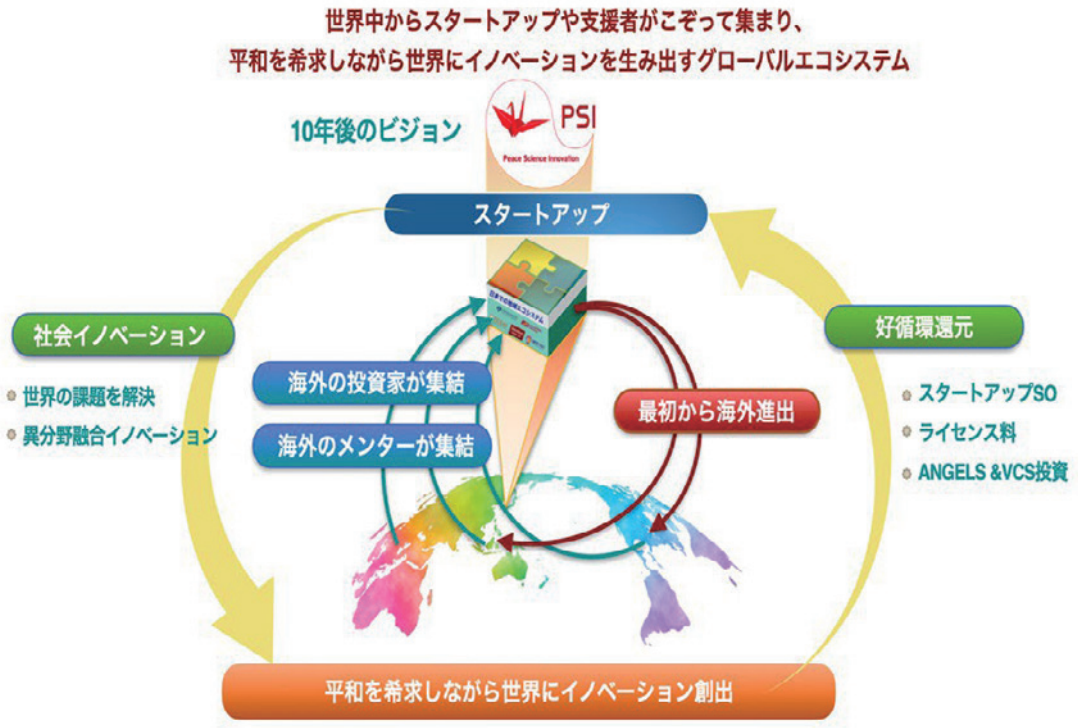

図 2：PSI エコシステムが目指すビジョン

2. プラットフォームの概要

（1）共通した地域課題

PSI エコシステムは、自然環境・産業に関して特異な多様性を有する中国・四国地域に位置している。国際的な知名度を有する広島の平和関連遺産や瀬戸内のアート関連資源をはじめ、ものづくりやツーリズムに関する豊富な地域資源を有している。一方、中山間地域や離島等の生活困難地域が多く、それらの地域における人口構造の高齢化や生活インフラの老朽化等、わが国の様々な社会課題が顕在化している地域でもある。

（2）多様性を有する参画大学

PSI エコシステムを構成する参画大学は、それぞれの地域特性に応じた特色のある研究分野を有している。主幹機関である広島大学では、様々な研究を行っている。①世界に通用するゲノム編集技術を有しており、事業化を企図した拠点形成（「バイオ DX 産学共創拠点」）が進んでいる。②生命科学を元にしたスタートアップが当該拠点と連携することで、ビジネスアイデア・ニーズに基づく多様な有用生物作成・バイオものづくり実現のための環境もある。③世界に類のないワクチン・医薬品の GMP 製造・製剤化の施設環境が整備され、創薬ディープテック・スタートアップにとって、現場で治験を行いながら成長していくことが可能となる。④「日米半導体協定」及び「せとうち半導体コンソーシアム」（東広島キャンパスから数キロ圏内）が起爆剤となり、半導体／AI 関連産業の集積環境が整う見込みである。

参画機関である大学においても、特色ある多種多様な研究シーズを有している。岡山大学においては、デジタルヘルス研究や医療機器開発研究、愛媛大学では、タンパク質を基盤とする生命科学研究（プロテオサイエンス）、徳島大学では、光科学研究、香川大学では糖化学研究、高知大学では水産技術関連研究等を行っている。

（3）持続化支援を目指した仕組み

スタートアップ支援においては、起業前後で途切れることなく、シームレスに支援できる体制を構築することが必須である。PSI エコシステム内において、既に中国・四国地域内で設立済のベンチャーキャピタルに加え、広島大学が「ひろしまインキュベーション&キャピタル」を設立（2024 年 11 月）しており、創業後の支援体制はより強固となる。

また、エコシステムを持続させていくため、広島大学を中心に立ち上げた、90 社を超える産官学金の会員を有する「一般社団法人ひろしま好きじゃけんコンソーシアム（2023 年 7 月法人化）」を活用する。当該コンソーシアムは、エコシステム全体を下支えする役割を担う（図 3 参照）。ベンチャーキャピタルへの投資、会員等による人材派遣・支援をはじめ、会費等による収入資金を必要に応じて投資に用いる。既に、広島地域以外の企業、金融機関及び自治体等も参画しており、中国・四国地域に留まらず、世界のエコシステムとの連携の足掛かりとなるべく成長を継続している。

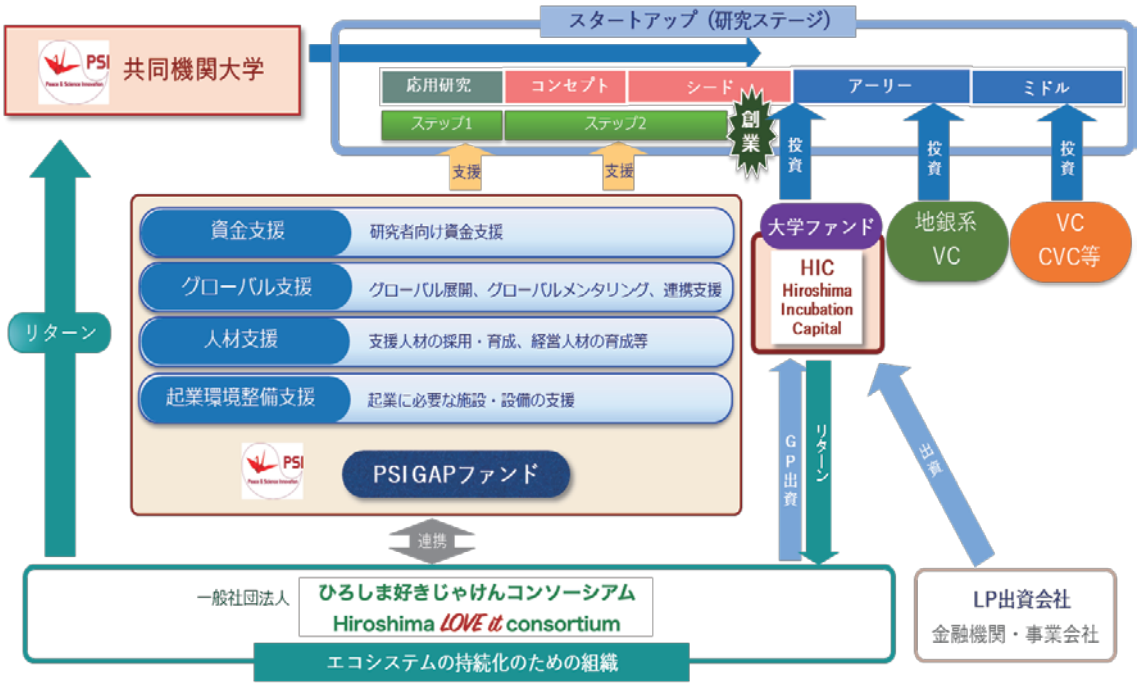

図 3：PSI エコシステムを持続する仕組み

3. GAP ファンド支援プログラム

（1）プログラム構成

大学が有する研究成果・技術は「基礎研究→開発→事業化→産業化」の過程を経て社会実装に至る。基礎研究→開発のギャップは「魔の川」、開発→事業化のギャップは「死の谷」、事業化→産業化のギャップは「ダーウィンの海」とも呼ばれ、それぞれ大きなギャップが存在する。大学が行う革新性の高い研究を実用化するためには、大学が基礎研究→開発のギャップを埋めて、スタートアップに橋渡しすることが望ましい。ところが、大学には、研究成果を産業に最適化するための予算、人材、ノウハウ、ガバナンス等が不足しているという課題がある。

こうした課題を解決するため、PSI エコシステムでは、中国・四国地域の参画大学を対象にした「PSI・GAP ファンド支援プログラム」を開始した。当該プログラムでは、起業後の事業を円滑に進めるための事業開発（仮説設定・検証、PoC、試作等）のための資金支援を行うとともに、支援人材による伴走支援や起業に向けたプログラム支援を行うことで、研究成果と事業化との間のギャップを埋めることを目指している。

本プログラムは、2 段階の構成で行っている。ビジネスモデル検証段階に当たる「ステップ 1」では、最大 500 万円（最長 1 年間）の資金を提供することにより、採択者は事業仮説や想定顧客を検証し、ビジネスとしての可能性の評価を行う。より起業に近いステージの「ステップ 2」では、ベンチャーキャピタルである“事業化推進機関”との共同申請によるチームアップにより、最大 6,000 万円（最長 3 年間）の資金により、概念実証やプロトタイプの具現化を行い、スタートアップの創業を実現する（図 4 参照）。

2024 年度は、「ステップ 1」、「ステップ 2」募集を各々行い、「ステップ 1」では 32 案件、「ステップ 2」では 8 案件を採択するに至った。このプログラムの実施により、中国・四国地域の「大学発スタートアップ創出」に向けた機運がより一層高まっている。

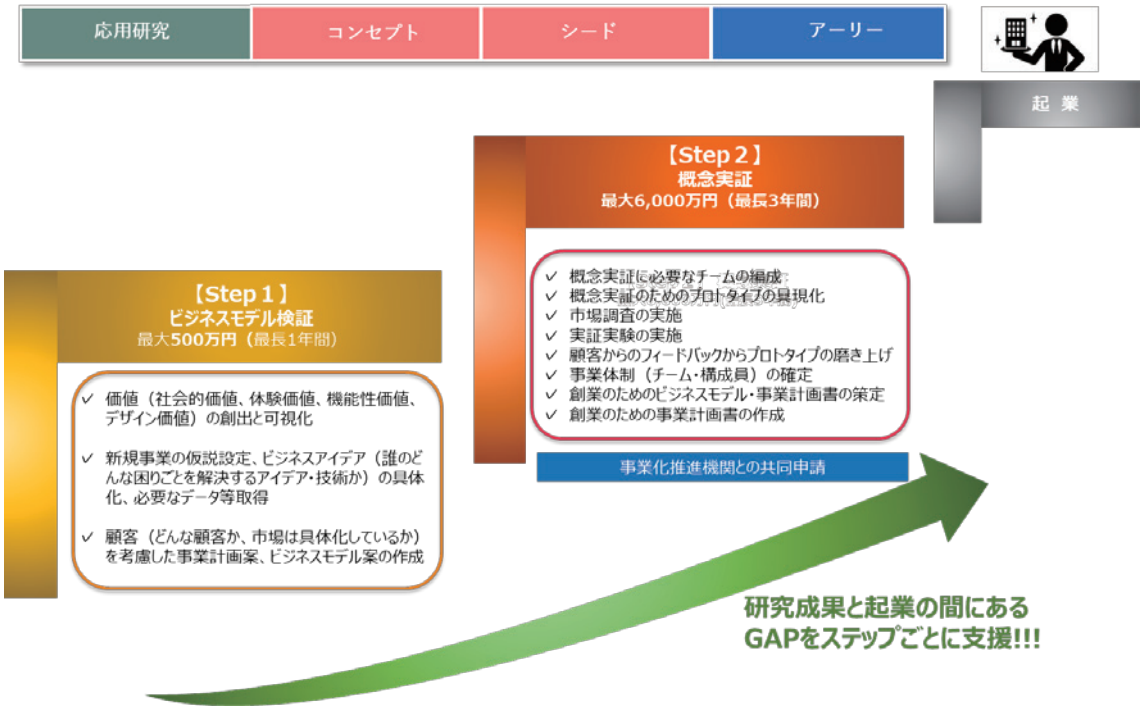

図 4：PSI GAP ファンド支援プログラムの構成

（2）採択者に対する支援（PSI アクセラレーションプログラム）

GAP ファンド支援プログラムに採択された研究者は、起業支援人材等による伴走サポートを受けることができる。支援人材との定期的なミーティングにより、ビジネスアイデアのブラッシュアップ、PoC 取得のための実証試験計画策定、知財戦略、検証結果整理を行っている。

また、支援の一環として、起業に必要となる各種知識を得られる教育（事業化支援講義）の機会を提供している。マインドセットから始まり、事業開発スキル（リーンキャンパスモデル、ファイナンス、知財等）の定着を目指すプログラムとなっており、研究者のみでなく、大学の伴走支援者、チームの事業支援人材等も受講可能としており、チーム全体としてのレベルアップを強力に後押ししている（図 5 参照）。

図 5：PSI GAP ファンド支援プログラムの支援内容

（3）情報発信

PSI エコシステムでは、採択された研究者の事業が次のステップに進めるように、上述のアクセラレーション支援に加え、外部の関係者への情報発信にも力を注いでいる。ビジネスの核となる技術やビジネスプラン等の概略を作成し、PSI エコシステムにて公開することで、ビジネスパートナー候補への PR に活用している。

また、Demo Day と称するビジネスマッチングイベントを開催し、GAP ファンド支援プログラムに採択者が、ビジネスプランをベンチャーキャピタル、金融機関や事業会社等にプレゼンテーション等を行う環境を提供している（図 6 参照）。

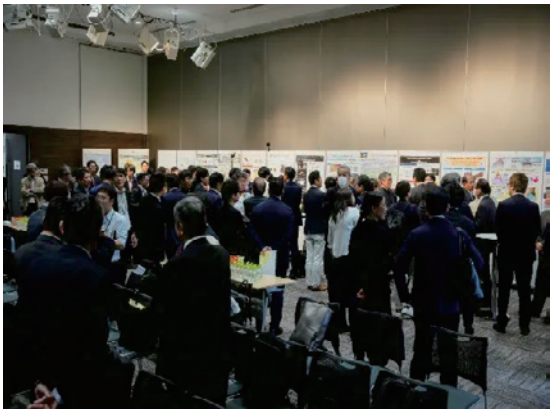

図 6：PSI Demo Day

4. 環境整備

（1）起業推進セミナー

PSI エコシステムでは、大学の研究シーズの実用化を促進する手法として、起業や事業化を積極的に支援している。起業や事業化の機運を高めるため、エコシステムの参画機関に所属する研究者、学生及び職員を対象に、「研究者等のキャリア戦略」や「起業に至るまでのプロセス」を体系的に紹介し、実際に起業した研究者による事例紹介を通じて、実践的な知見・体験談等を提供している（図 7 参照）。

こうした取組みにより、大学発スタートアップを通じて、大学シーズの社会実装される機会が増え、地域経済の活性化や新産業の創出といった波及効果も同時に期待される。

また、研究者自身のキャリアの多様化や、研究成果の社会的インパクトの拡大にも繋がっており、大学と社会の新たな接点を築く重要な役割を果たすと考えている。

図 7：2025 年度起業推進セミナー

（2）規程整備とマニュアル作成

PSI エコシステム内参画大学において、起業に向けた関係諸規程として「研究者の大学等発スタートアップとの兼業を可能とする兼業規程」「特許等知的財産の取扱に関する規程」「大学等発スタートアップの株式又は新株予約権の取得等に関する規程」「大学等発スタートアップとの共同研究に関する規程」「利益相反マネジメント規程」を整備・ルール化している。

これらの規程整備に際しては、広島大学における規程を各参画機関に情報提供するとともに、INPIT（独立行政法人工業所有権情報・研修館）の知財総合支援事業における専門人材のサポートを受けている。これらの規程を整備することで、PSI 内参画大学における起業を制度面から円滑に進めることが可能となる。

また、起業を目指す研究者・学生に向けて、「大学発スタートアップマニュアル」を作成し、Web 公開している（図 8 参照）。起業を目指す者、起業直後の者が、本マニュアルを手にすることで初期的なビジネスプラン、事業計画、資本計画を作成できることが可能である。更に、GAP ファンドを含む助成制度や日本政策金融公庫の創業融資制度の紹介、地域の起業支援制度、士業との接続先に関する外部との連携に関する情報も記載している。

図 8：大学発スタートアップ起業マニュアル

■マニュアル掲載ホームページ：https://psi-ecosystem.net/support3

（3）創薬スタートアップ支援体制

PSI エコシステムに参画する大学には、先駆的な医学・薬学研究を行う研究組織が多く、中国・四国地域から競争力の高い創薬スタートアップの創出が期待されている。しかし、日本における創薬スタートアップには、CMC（Chemistry, Manufacturing and Control：製剤の製造・管理プロセス）、治験薬製造、非臨床試験といった開発初期段階における「死の谷」が大きな障壁となっており、特に CMC 開発に関するインフラ不足が、創薬ディープテック系スタートアップの成長を妨げている。

こうした課題に対し、広島大学では、医薬品開発に不可欠な非臨床試験・臨床試験に対応可能な施設・設備の整備を進めており、原薬製造、CMC 開発、製剤化までを一貫して行える国内外でも稀有なエコシステムを構築している。将来的に PSI エコシステムに展開することを想定し、先行的に広島大学において CMC 開発に特化したラボスペースを整備し、中分子医薬品（低分子医薬品と高分子医薬品（抗体等）の中間に位置づけられる医薬品、例えば、ペプチドや核酸等が挙げられる。）等の開発を目指すスタートアップを支援する体制を構築中である。この環境整備により、治験薬製造に必要な研究インフラが世界で初めて包括的に整備され、PSI プラットフォームをはじめ、国内外の創薬スタートアップが活用可能な革新的な創薬エコシステムの形成が期待されている（図 9 参照）。

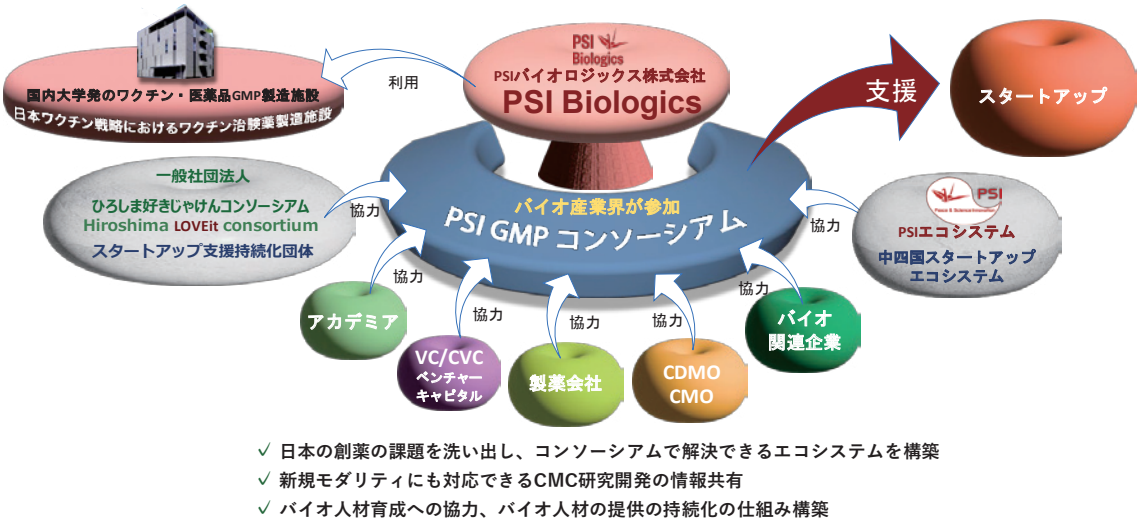

図 9：日本の創薬の課題を解決する創薬コンソーシアム